

Side impact protection device for motor vehicles

Publication number: DE19751898

Publication date: 1998-06-04

Inventor: SINNHUBER RUPRECHT (DE)

Applicant: VOLKSWAGEN AG (DE)

Classification:

- **international:** **B60R21/16; B60R21/16;** (IPC1-7); B60R21/22; B60R21/16; B60R22/00; B60R22/14

- **European:** B60R21/231L

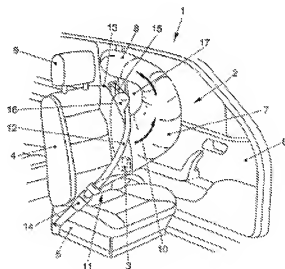
Application number: DE19971051898 19971122

Priority number(s): DE19971051898 19971122; DE19961050072 19961203

[Report a data error here](#)

Abstract of **DE19751898**

The device incorporates an airbag (2), which is located between a vehicle side structure (6) and the head/thorax area of the driver/passenger when inflated. The driver/passenger is secured in a vehicle seat (5) by a seatbelt (12). The airbag has a thumb-shaped extension as catch nose (16), which is directed upwards and catches on the safety belt, to position and stabilize the airbag when it is inflated. The inflator device (3) for the airbag is located in a lower side area of the vehicle seat (5), pref. in the backrest (4). The airbag has a flat thorax section (7), and a head protection section (8).



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



① **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES
PATENTAMT

Offenlegungsschrift
DE 197 51 898 A 1

Int. Cl.⁶:
B 60 R 21/22
B 60 R 21/16
B 60 R 22/14
B 60 R 22/00

(21) Aktenzeichen: 197 51 898.2
 (22) Anmeldetag: 22. 11. 97
 (43) Offenlegungstag: 4. 6. 98

DE 197 51 898 A 1

⑥ Innere Priorität:
196 50 072.9 03.12.96

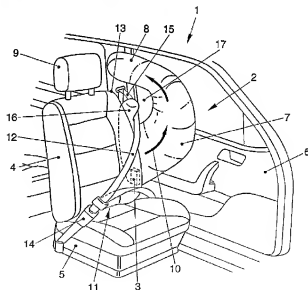
⑦ Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑦2 Erfinder:
Sinnhuber, Ruprecht, 38518 Gifhorn, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑧4 Seitenaufprallschutzeinrichtung für einen Insassen eines Fahrzeugs

Die Erfindung betrifft eine Seitenaufprallschutzvorrichtung für einen Insassen eines Fahrzeugs mit einem mit einer Füllereinrichtung (3) zusammenwirkenden, von unten nach oben aufblasbaren Gaskissen (2), das im aufgeblasenen Zustand zwischen einer Seitenstruktur (6) des Fahrzeugs und einem Kopf-Thorax-Bereich des Insassen liegt. Erfindungsgemäß sitzt der Fahrzeuginsasse wenigstens mit einem Schultergürtel (12) gesichert auf einem Fahrzeugsitz (5) und das Gaskissen (2) weist einen daumenförmigen Gaskissenfortsatz als Fangnasen (16) auf, die im aufgeblasenen Zustand nach oben so gerichtet ist, daß sie sich von unten her beim Aufblasvorgang am Schultergürtel (12) fängt und diesen für eine lagegenaue Positionierung und Stabilisierung des Gaskissens (2) übergreift. Dadurch wird insbesondere eine ungünstige Verlagerung und Schwingung des Gaskissens (2) in Fahrtrichtung verhindert. Durch die hohe Lagegenauigkeit kann das Gaskissen vorteilhaft mit geringem Volumen dimensioniert werden.



DE 197 51 898 A 1

Die Erfindung betrifft eine Seitenaufprallschutzeinrichtung für einen Insassen eines Fahrzeugs nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine bekannte, gattungsgemäße Seitenaufprallschutzeinrichtung für einen Insassen eines Fahrzeugs (DE 295 17 392 U1) umfaßt ein mit einer Fülleneinrichtung zusammenwirkendes, von einem fahrzeugunteren Bereich nach oben aufblasbares Gaskissen, das im aufblasbaren Zustand zwischen einer Seitenstruktur des Fahrzeugs und einem Kopf-Thorax-Bereich des Insassen liegt. Die Seitenaufprallschutzeinrichtung ist hier in eine Fahrzeugtür integriert.

Das Gaskissen erstreckt sich im aufblasbaren Zustand mit einem flachen Thoraxschutz-Gaskissenteil vom Bereich der Sitzlehne nach vorne bis etwa zur Längsmitte der Fahrzeugtür und nach oben bis etwa zur Höhe der Sitzlehne. Daran schließt sich im vorderen Bereich des Thoraxschutz-Gaskissenteils ein Kopfschutz-Gaskissenteil an, das sich nach oben erstreckt und nach hinten in einen Bereich seitlich über der Sitzlehne abbiegt.

Das Thoraxschutz-Gaskissenteil und das Kopfschutz-Gaskissenteil können sowohl einheitlich als auch durch zwei strömungsverbundene Gaskissenkammern gebildet sein, die ggf. durch Längsbänder stabilisiert sind.

Das aufblasene Gaskissen ist insbesondere im Bereich des weit und frei abstehenden Kopfschutz-Kissenteils wenig stabil gehalten. Dadurch besteht die Gefahr, daß sich das Gaskissen bei einem Aufprall verlagert. Diese Gefahr liegt insbesondere bei einem Schrägaufprall mit einer Seitenaufprall- und Frontaufprallkomponente vor, wodurch das Gaskissen in Fahrtrichtung gedrängt wird und sich entsprechend verlagert. Um zu verhindern daß seine Schutzposition verlassen wird, ist ein ungünstig großvolumiges Gaskissen erforderlich. Die Gaskissenanordnung ist hier unabhängig von an sich üblichen Sicherheitsgurten als Rückhalte-systeme.

Aus einer weiter bekannten Seitenaufprallschutzeinrichtung für einen Insassen eines Fahrzeugs (EP 0 701 930 A1) ist weiter ein schliches Gaskissen mit zwei Kammern als Thoraxschutz-Gaskissenteil und Kopfschutz-Gaskissenteil bekannt, die zeitlich versetzt zueinander aufgeblasen werden. Die beiden Gaskammern bilden eine insgesamt etwa quaderförmige Struktur, Sicherheitsgurte sind in die Sicherungsfunktion nicht mit einbezogen. Eine ähnliche Anordnung mit einer relativ großen Gaskammer als Kopfschutz-Gaskissenteil ist ebenfalls bekannt (EP 0 703 123 A2).

Ein sog. Formairbag, der über eine Fülleneinrichtung an einem Fahrzeugsitz aufblasbar ist, ist mit einer seitlich nach oben führenden und sich vor einem Insassen erstreckenden, großvolumigen Form bekannt (DE-GM 93 03 231). Ein Sicherheitsgurt wirkt hier unabhängig davon als zusätzliche Rückhalteeinrichtung.

Weiter sind Frontaufprallschutzeinrichtungen für Insassen eines Fahrzeugs bekannt, die mit einem Sicherheitsgurt gesichert auf einem Fahrzeugsitz sitzen (DE-OS 19 52 110; DE-OS 19 02 793). Dazu ist ein aufblasbares Gaskissen am Sicherheitsgurt oder im Sicherheitsgurt integriert zusammen mit einer Fülleneinrichtung angeordnet. Mit einer solchen Anordnung ist einerseits die Aufblasrichtung des Gaskissens nicht ausreichend genau festlegbar und andererseits sind so aufgerüstete Sicherheitsgurte in der Handhabung und im Tragekomfort unhandlich und unbequem.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Seitenaufprallschutzeinrichtung für einen Insassen eines Fahrzeugs so weiterzubilden, daß die Positionierung lagegenauer möglich ist und die Stabilisierung verbessert wird.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1

gelöst.

Gemäß Anspruch 1 sitzt der Insasse mit wenigstens einem Schultergurt gesichert auf einem Fahrzeugsitz. Das Gaskissen weist einen daumenförmigen Gaskissenfortsatz als Fangnase auf, der im aufgeblasenen Zustand etwa nach oben gerichtet ist, dergestalt, daß sich die Fangnase von unten beim Aufblasvorgang am Schultergurt fängt und diesen für eine lagegenaue Positionierung und Stabilisierung des Gaskissens übergreift. Besonders vorteilhaft wird dies für den Gaskissenteil im Kopfaufschlagbereich eines Insassen erreicht. Insbesondere wird damit das Gaskissen von dem schräg nach vorne unten verlaufenden Schultergurt gegen eine Ververlagerung und Schwingung des Gaskissens in Fahrtrichtung abgestützt.

Bei solchen Gaskissenanordnungen besteht grundsätzlich ein an sich bekannter Zielkonflikt dergestalt, daß das Gaskissen aus Gehörschutzgründen möglichst klein und für eine gute Schutzfunktion möglichst groß dimensioniert sein soll. Aufgrund der vorstehend erläuterten, sehr guten und lagegenauen Positionierung des aufgeblasenen Gaskissens kann dessen Volumen bei hoher Schutzfunktion vorteilhaft klein gehalten werden.

Bevorzugt wird die Fülleneinrichtung für das Gaskissen in einem unteren Seitenbereich des Fahrzeugsitzes, insbesondere in der Sitzlehne, angeordnet. Dadurch wird eine geeignete Grundposition in Längsrichtung von vornherein zusammen mit der Sitzlängseinstellung erreicht.

Eine besonders geeignete Form eines Gaskissens besteht aus einem flachen Thoraxschutz-Gaskissenteil, in dessen vorderem Bereich sich ein Kopfschutz-Gaskissenteil anschließt, das sich nach oben erstreckt und dann nach hinten in einem Bereich seitlich über der Sitzlehnenhöhe in einen möglichen Kopfaufschlagbereich abbiegt. Im rückwärtigen Bereich des Thoraxschutz-Gaskissenteils, etwa im Bereich der Sitzlehne, ist die Fangnase angeordnet, wobei zwischen dieser und dem Kopfschutz-Gaskissenteilsanschluß ein Abstand als Längsgriffmulde für den Schultergurt verbleibt.

Bei üblichen Dreipunkt-Gurten ist an der Seitenstruktur des Fahrzeugs in einem oberen Türsüßenbereich ein Umlenkbeschlag für den Schultergurt angebracht. Dieser Umlenkbeschlag liegt dabei meist sicherheitstechnisch ungünstig mit einer stabilen Formstruktur im potentiellen Kopfaufschlagbereich eines Insassen bei einem Seitenaufprall. Vorteilhaft kann das Aufblasvolumen der erfindungsgemäßen Fangnase so angeordnet und dimensioniert werden, daß ein solcher Umlenkbeschlag bei einem Insassenaufprall dadurch abgedeckt wird.

Es sind auch höhenverstellbare Umlenkbeschläge bekannt. Bei einer solchen Höheneinstellung wird in gleicher Richtung auch die Fanghöhe für die Fangnase und damit für das Gaskissen eingestellt, so daß vorteilhaft mit der Umlenkbeschlageinstellung auch eine individuelle Höhenanpassung der Gaskissenposition erfolgt.

Das Thoraxschutz-Gaskissenteil und das Kopfschutz-Gaskissenteil können in an sich bekannter Weise je nach den Gegebenheiten sowohl einheitlich als auch durch zwei Gaskissenkammern gebildet sein. Bei zwei Gaskissenkammern ist der untere Thoraxschutz-Gaskissenteil an die Fülleneinrichtung angeschlossen und mit einer Auströmröffnung versehen, an die eine Einströmröffnung des darüber liegenden Kopfschutz-Gaskissenteils angeschlossen ist. Die Fangnase ist dabei Bestandteil des Thoraxschutz-Gaskissenteils. Durch geeignete Dimensionierung der Auströmr- und Einströmröffnungen kann ggf. auch ein zeitverzerrter Aufblasvorgang für die beiden Gaskissenteile erreicht werden.

Zur Stabilisierung der Gaskissenform im aufgeblasenen Zustand, insbesondere auch zur Stabilisierung der Fangnase, können an sich bekannte Fangbänder verwendet werden.

Anhand einer Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

In der einzigen Figur ist eine perspektivische Ansicht einer Seitenaufprallschutzeinrichtung 1 für einen Insassen eines Fahrzeugs dargestellt. Diese Seitenaufprallschutzeinrichtung 1 besteht aus einem aufblasbaren Gaskissen 2, das im bereits aufgeblasenen Zustand dargestellt ist. Eine zugeordnete Füllereinrichtung 3 ist im unteren Seitenbereich einer Sitzlehne 4 eines Fahrzeugsitzes 5 angeordnet.

Das aufgeblasene Gaskissen 2 erstreckt sich zwischen einer Fahrzeugseitenteil 6 und der Sitzlehne 4 nach vorne in einen Kopf-Thorax-Aufschlagbereich eines Insassen.

Das Gaskissen 2 besteht im einzelnen aus einem im aufgeblasenen Zustand flachen Thoraxschutz-Gaskissenteil 7, das sich ausgehend von der Sitzlehne 4 nach vorn und nach oben bis etwa zur Höhen der oberen Sitzlehnenkante erstreckt und einen Aufprall des Thoraxbereichs eines Insassen abfangen soll.

Im vorderen und ggf. mittleren Bereich des Thoraxschutz-Gaskissenteils 7 schließt sich nach oben hin ein Kopfschutz-Gaskissenteil 8 an, das anschließend nach hinten in einen Bereich seitlich über der Sitzlehnenhöhe etwa in Höhe einer Nackenstütze 9 abbiegt. Dieses Kopfschutz-Gaskissenteil 8 soll einen Kopfaufschlag eines Insassen abfangen. Mit Pfeilen 10 ist die Aufblasrichtung ausgehend von der Füllereinrichtung 3 angegeben.

Ein (aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht eingezeichnet) Insasse ist mit einem Dreipunkt-Sicherheitsgurt 11 angeschnallt, dessen Verlauf im angelegten Zustand eingezeichnet ist. Der Dreipunkt-Sicherheitsgurt 11 umfaßt dabei einen Schultergurt 12, der oben an einem höhenverstellbaren Umlenkbeschlag 13 angeleitet und unten an einer Gurtlasche 14 festgelegt ist. Bei dieser üblichen Gurtführung des Schultergurts 12 liegt zwischen dem Umlenkbeschlag 13 und der gegenüberliegenden Seite der Sitzlehne 4 ein von unten zugänglicher Zwischenraum, der von einem oberen Teilstück 15 des Schultergurts 12 überbrückt ist.

In diesem Bereich ist als Gaskissen 2 ein daumenförmiger Gaskissenfortsatz als Fangnase 16 angeordnet, wobei die Fangnase 16 zusammen mit dem Gaskissen 2 aufblasbar ist. Diese Fangnase 16 ist etwa nach oben dergestalt gerichtet, daß sie sich von unten her beim Aufblasvorgang am oberen Teilstück 15 des Schultergurts 12 fängt und diesen in der dargestellten Weise übergreift, wobei zwischen der Fangnase 16 und dem Übergang zwischen dem Thoraxschutz-Gaskissenteil 7 zum Kopfschutz-Gaskissenteil 8 eine Eingriffmulde 17 für den Schultergurt 12 gebildet ist.

Durch den Eingriff der Fangnase 16 am Schultergurt 2 wird der sonst frei absteigende, gesamte obere Bereich des Gaskissens 2 abgestützt und lagegenau positioniert, wobei eine Vorverlagerung und Schwingung des Gaskissens 2, insbesondere des Kopfschutz-Gaskissenteils 8 in Fahrtrichtung wirkungsvoll verhindert wird.

Patentsprüche

1. Seitenaufprallschutzeinrichtung für einen Insassen eines Fahrzeugs mit einem mit einer Füllereinrichtung (3) zusammenwirkenden, von einem Fahrzeugunteren Bereich nach oben aufblasbaren Gaskissen (2), das im aufgeblasenen Zustand zwischen einer Seitenstruktur (6) des Fahrzeugs und einem Kopf-Thorax-Bereich des Insassen liegt.

dadurch gekennzeichnet, daß

- der Insasse mit wenigstens einem Schultergurt (12) auf einem Fahrzeugsitz (5) sicherbar ist, daß
- das Gaskissen (2) einen daumenförmigen Gaskissenfortsatz als Fangnase (16) aufweist, die

im aufgeblasenen Zustand nach oben gerichtet ist, dergestalt daß sich die Fangnase (16) von unten beim Aufblasvorgang am angelegten Schultergurt (12) fängt und diesen für eine lagegenaue Positionierung und Stabilisierung des Gaskissens (2) übergreift.

2. Seitenaufprallschutzeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Füllereinrichtung (3) in einem unteren Seitenbereich des Fahrzeugsitzes (5) bevorzugt in der Sitzlehne (4) angeordnet ist.

3. Seitenaufprallschutzeinrichtung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß

sich das Gaskissen (2) im aufgeblasenen Zustand mit einem flachen Thoraxschutz-Gaskissenteil (7) von der Sitzlehne (4) nach vorn und nach oben bis etwa zur Höhe der oberen Sitzlehnenkante erstreckt,

sich die Fangnase (16) im rückwärtigen Bereich des Thoraxschutz-Gaskissenteils (7), etwa im Seitenbereich der Sitzlehne (4) nach oben anschließt, und

- sich ein Kopfschutz-Gaskissenteil (8) im vorderen Bereich des Thoraxschutz-Gaskissenteils (7) mit einem Abstand zur Fangnase (16) als Eingriffmulde (17) für den Schultergurt (12) anschließt,

- sich das Kopfschutz-Gaskissenteil (8) nach oben erstreckt und nach hinten in einen Bereich seitlich über der Sitzlehnenhöhe abbiegt.

4. Seitenaufprallschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß

- der Schultergurt (12) an einem oberen Umlenkbeschlag (13) an der Seitenstruktur des Fahrzeugs angeleitet ist,

die Fangnase (16) so dimensioniert und angeordnet ist, daß sie im aufgeblasenen Zustand den Umlenkbeschlag (13) bei einem Insassenaufprall abdeckt.

5. Seitenaufprallschutzeinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Umlenkbeschlag (13) höhenverstellbar ist.

6. Seitenaufprallschutzeinrichtung nach Anspruch 4 oder Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Thoraxschutz-Gaskissenteil (7) und das Kopfschutz-Gaskissenteil (8) einteilig ausgebildet sind.

7. Seitenaufprallschutzeinrichtung nach Anspruch 4 oder Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Thoraxschutz-Gaskissenteil (7) und das Kopfschutz-Gaskissenteil (8) durch zwei Gaskissenkanäle gebildet sind, die in Strömungsverbindung stehen, wobei der Thoraxschutz-Gaskissenteil (7) an die Füllereinrichtung (3) angeschlossen ist und mit einer Auströmröffnung versehen ist, an die eine Hinstromöffnung des Kopfschutz-Gaskissenteils (8) angeschlossen ist und wobei die Fangnase (16) Bestandteil des Thoraxschutz-Gaskissenteils (7) ist.

8. Seitenaufprallschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zur Stabilisierung der Gaskissenform im aufgeblasenen Zustand im Innenbereich mindestens ein Fangband vorgesehen ist.

